

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-088344

(43)Date of publication of application : 18.03.2004

(51)Int.Cl.

H04N 1/393

B41J 21/00

G03G 15/36

G03G 21/00

H04N 1/00

(21)Application number : 2002-245512

(71)Applicant : KONICA MINOLTA HOLDINGS INC

(22)Date of filing : 26.08.2002

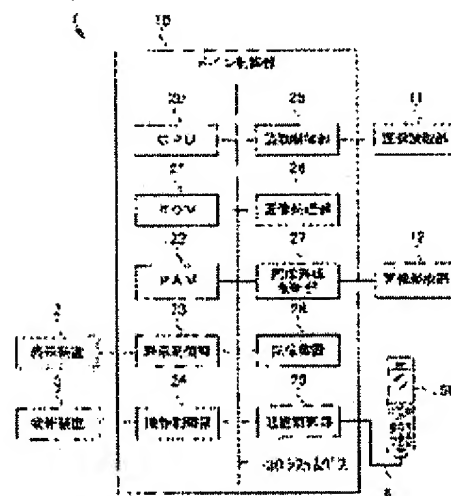
(72)Inventor : HASEBE TAKASHI

(54) IMAGE FORMING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming apparatus in which efficient printing by magnification or reduction in size can be executed.

SOLUTION: At first, reading of an original manuscript is executed by an image read part 11, and reduced image data obtained by reducing the read-out image data are outputted as image data of a printing object to a portable telephone 50 in printing area setting processing in a CPU 20. When setting information of the printing area is inputted from the portable telephone 50, an operation menu screen of printing condition setting is displayed on a display device 2, and printing conditions are set according to instructions from an operation device 3. Next, image data for the printing preview according to the printing conditions are generated on the basis of the setting information of the printing area and they are outputted to the portable telephone 50. When printing instructions are inputted from the operation device 3, printing processing of the image data in the printing area is executed. When re-setting instructions of the printing area are inputted, control information of the re-setting instructions is outputted to the portable telephone 50.



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-88344

(P2004-88344A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004. 3. 18)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/393	H04N 1/393	2C187
B41J 21/00	B41J 21/00	2H027
G03G 15/36	G03G 21/00 376	5C062
G03G 21/00	G03G 21/00 386	5C076
H04N 1/00	H04N 1/00 C	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-245512 (P2002-245512)	(71) 出願人	000001270
(22) 出願日	平成14年8月26日 (2002. 8. 26)		コニカミノルタホールディングス株式会社
			東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
		(74) 代理人	100090033
			弁理士 荒船 博司
		(72) 発明者	長谷部 孝
			東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
		Fターム (参考)	2C187 AD03 AD04 AG02 BH27 DB09
			DB27 HA08 HA24 HA27
			2H027 DB09 DC19 DE07 EC01 EE08
			FA06 FB04 FB06 FB14 FD01
			FD03 FD08 GA01 GA45 GA52
			GB04 GB16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

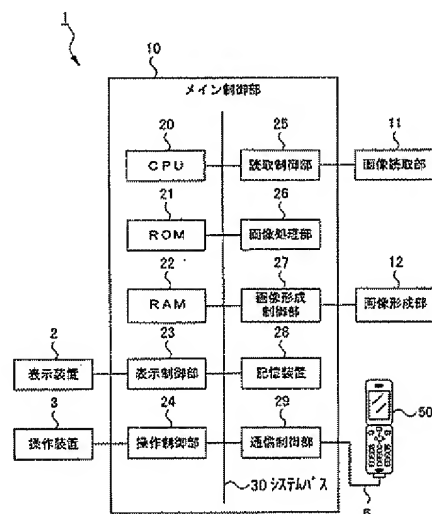
(57) 【要約】

【課題】 効率的な拡大又は縮小印刷を行う。

【解決手段】 CPU 20は、印刷領域設定処理において、まず原稿の読み取りを画像読取部 11に行わせ、読み取った画像データを縮小した縮小画像データを印刷対象の画像データとして携帯電話 50に出力する。次いで、携帯電話 50から印刷領域の設定情報を入力されると、印刷条件設定の操作メニュー画面を表示装置 2に表示し、操作装置 3からの指示に従って印刷条件を設定する。次いで、印刷領域の設定情報に基づいて印刷条件に応じた印刷プレビュー用の画像データを生成して携帯電話 50に出力し、操作装置 3から印刷指示が入力された場合は印刷領域の画像データの印刷処理を実行し、印刷領域の再設定指示が入力された場合は再設定指示の制御情報を携帯電話 50に出力する。

【選択図】

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷条件の設定を操作する第1の操作手段と、印刷条件設定の操作メニューを表示する第1の表示手段と、を備えた画像形成装置において、
印刷対象の画像データを表示する第2の表示手段と、
前記第2の表示手段により表示された画像データの画像領域から印刷領域の設定を操作する第2の操作手段と、
前記第2の操作手段による設定操作で設定された印刷領域の画像データを、指定された印刷用紙のサイズに応じて拡大又は縮小する画像処理手段と、
前記画像処理手段により拡大又は縮小された印刷領域の画像データを前記印刷用紙に画像形成する画像形成手段と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項2】

携帯端末を接続する接続手段を備え、
前記接続手段により接続された携帯端末が前記第2の表示手段及び第2の操作手段を備え、

前記携帯端末の第2の表示手段は、前記接続手段を介して画像形成装置から入力された印刷対象の画像データを表示し、
前記携帯端末の第2の操作手段は、前記携帯端末の第2の表示手段に表示された画像データの画像領域から印刷領域の設定を操作し、この設定操作により設定された印刷領域の設定情報を、前記接続手段を介して画像形成装置に出力することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

20

【請求項3】

前記第2の表示手段における表示領域を印刷領域として設定し、
前記第2の操作手段は、前記表示領域に表示される画像データの縮小、拡大又は移動を操作して印刷領域の設定を操作することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記第2の操作手段による設定操作で設定された印刷領域に対して、指定された印刷用紙のサイズが不適切である場合、不適切であることをユーザに通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の画像形成装置。

30

【請求項5】

前記通知手段は、前記印刷領域に対して適切な印刷用紙のサイズをユーザに通知することを特徴とする請求項4に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

40

従来、デジタル画像データに基づいて画像を形成するコピー機、ファクシミリ装置等の画像形成装置には、様々な機能を有するものがあり、例えば印刷用紙サイズ、印刷濃度、両面印刷等の多様な印刷形態を選択可能とし、使用目的に応じた印刷を実現させる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

また、原稿の印刷倍率を変更可能とし、部分的な領域の拡大又は縮小印刷が可能となっている。しかしながら、例えば拡大印刷する場合、原稿台のどの位置に原稿を置くと、所望サイズの印刷用紙の中央に拡大印刷したい領域が収まるのかが実際に印刷した結果を見るまで不明であるため、使い慣れない画像形成装置では満足いく印刷結果が得られるまで無駄な印刷作業を繰り返すことが多く、資源の浪費につながるようになっていた。

50

【0004】

このような操作性を改善するために大型の表示ディスプレイを備え、一旦原稿の画像データを読み取って表示ディスプレイに表示し、表示された画像データにより印刷する画像領域を確認しながら、拡大印刷の操作を行うといった方法も考えられるが、大型の表示ディスプレイを備えることは画像形成装置の大型化及びコスト高を招くことになってしまう。

【0005】

本発明の課題は、効率的な拡大又は縮小印刷を行うことである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、

印刷条件の設定を操作する第1の操作手段と、印刷条件設定の操作メニューを表示する第1の表示手段と、を備えた画像形成装置において、

印刷対象の画像データを表示する第2の表示手段と、

前記第2の表示手段により表示された画像データの画像領域から印刷領域の設定を操作する第2の操作手段と、

前記第2の操作手段による設定操作で設定された印刷領域の画像データを、指定された印刷用紙のサイズに応じて拡大又は縮小する画像処理手段と、

前記画像処理手段により拡大又は縮小された印刷領域の画像データを前記印刷用紙に画像形成する画像形成手段と、

を備えることを特徴としている。

【0007】

この請求項1に記載の発明によれば、印刷対象の画像データを表示して印刷領域の設定を行い、設定された印刷領域の画像データを印刷用紙のサイズに応じて拡大又は縮小し、画像形成するので、表示された画像データを確認しながら容易に所望の印刷領域を設定することができ、効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0008】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、

携帯端末を接続する接続手段を備え、

前記接続手段により接続された携帯端末が前記第2の表示手段及び第2の操作手段を備え、

前記携帯端末の第2の表示手段は、前記接続手段を介して画像形成装置から入力された印刷対象の画像データを表示し、

前記携帯端末の第2の操作手段は、前記携帯端末の第2の表示手段に表示された画像データの画像領域から印刷領域の設定を操作し、この設定操作により設定された印刷領域の設定情報を、前記接続手段を介して画像形成装置に出力することを特徴としている。

【0009】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2に記載の画像形成装置において、

前記第2の表示手段における表示領域を印刷領域として設定し、

前記第2の操作手段は、前記表示領域に表示される画像データの縮小、拡大又は移動を操作して印刷領域の設定を操作することを特徴としている。

【0010】

この請求項2、3に記載の発明によれば、携帯端末を接続し、この携帯端末において印刷対象の画像データを表示し、画像データの縮小、拡大又は移動を操作して印刷領域の設定操作を行うので、操作性が向上するとともに画像形成装置に画像データ表示用の表示手段を設ける必要がないため、画像形成装置の大型化及びコスト高を回避することができる。

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3の何れか1項に記載の画像形成装置において、

前記第2の操作手段による設定操作で設定された印刷領域に対して、指定された印刷用紙のサイズが不適切である場合、不適切であることをユーザに通知する通知手段を備えることを特徴としている。

10

20

30

40

50

【0012】

この請求項4に記載の発明によれば、印刷領域に対して指定された印刷用紙のサイズが不適切である場合はユーザに通知するので、印刷作業を支援し、より効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0013】

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の画像形成装置において、前記通知手段は、前記印刷領域に対して適切な印刷用紙のサイズをユーザに通知することを特徴としている。

【0014】

この請求項5に記載の発明によれば、印刷領域に対して適切なサイズを通知するので、印刷作業を支援し、より効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

なお、本実施の形態において、後述する画像形成装置1の表示装置2は本発明の請求項に記載した第1の表示手段、通知手段として、操作装置3は第1の操作手段として、画像処理部26は画像処理手段として、画像形成部12は画像形成手段として、接続部6は接続手段として、携帯電話50は携帯端末として、表示ディスプレイ63は第2の表示手段として、操作部70は第2の操作手段としての機能を有する。

【0016】

まず、構成を説明する。

図1は、本実施の形態における画像形成装置1の外観図である。

図1において、画像形成装置1は、その本体表面に表示装置2、操作装置3、スキャナカバー4、給紙トレイ5、接続部6、原稿台7を備える。

【0017】

さらに図2のブロック図を参照して、図1に示した画像形成装置1の機能的構成を説明する。

図2において、画像形成装置1は、メイン制御部10、画像読取部11、画像形成部12、表示装置2、操作装置3、接続部6を有する。

【0018】

また、メイン制御部10は、CPU20、ROM21、RAM22、表示制御部23、操作制御部24、読取制御部25、画像処理部26、画像形成制御部27、記憶装置28、通信制御部29から構成され、各部はシステムバス30により接続されている。

【0019】

なお、読取制御部25には画像読取部11が、画像形成制御部27には画像形成部12が、通信制御部29には接続部6が、表示制御部23には表示装置2が、操作制御部24には操作装置3が接続されている。

【0020】

CPU(Central Processing Unit)20は、ROM21に記憶される各種制御プログラムに基づいて、画像形成装置1の各部を集中制御する。具体的には、通信制御部29や操作装置3から入力される信号に responding、ROM21に記憶されるプログラムを読み出してRAM22に一時記憶し、係るプログラムに基づく各種処理を実行して、画像形成装置1の各部を機能させる。その際、CPU20は、RAM22内に各種処理結果を格納するとともに、必要に応じて表示装置2にその処理結果を表示させる。

【0021】

具体的には、CPU20は後述する印刷領域設定処理を実行する。

CPU20は、印刷領域設定処理において、まず原稿の読み取りを画像読取部11に行わせ、読み取った画像データを縮小した縮小画像データを印刷対象の画像データとして携帯電話50に出力する。次いで、携帯電話50から印刷領域の設定情報を入力されると、印

印刷条件設定の操作メニュー画面を表示装置 2 に表示し、操作装置 3 からの指示に従って印刷条件を設定する。次いで、印刷領域の設定情報に基づいて印刷条件に応じた印刷プレビュー用の画像データを生成して携帯電話 50 に出力し、操作装置 3 から印刷指示が入力された場合は印刷領域の画像データの印刷処理を実行し、印刷領域の再設定指示が入力された場合は再設定指示の制御情報を携帯電話 50 に出力する。

【0022】

ROM (Read Only Memory) 21 は、読み出し専用のメモリであり、CPU 20 が実行する各種制御プログラムが格納される。例えば、システム全体を制御するためのシステムプログラム、初期化プログラム、後述する印刷領域設定処理を実行するためのプログラム等を記憶する。なお、ROM 21 は、フラッシュメモリ等の消去又は書き込みが可能な記憶媒体であってもよく、通信制御部 29 を介して外部から入力されるプログラムやデータを取り込んで記憶可能な構成とし、取り込んだプログラムに基づいて CPU 20 が各種処理を実行するように構成してもよい。

【0023】

RAM (Random Access Memory) 22 は、データを一時的に保存する記憶媒体であって、CPU 20 が実行するプログラムを展開するためのエリア、通信制御部 29 や操作装置 3 からの入力されるデータや CPU 20 の各種処理結果等を一時的に記憶するためのエリア、読取制御部 25 や通信制御部 29 から入力される画像データを一時的に記憶するためのエリア等、各種記憶エリアを有する。

【0024】

読取制御部 25 は、CPU 20 から入力される指示に従って、画像読取部 25 の駆動を制御する。画像読取部 11 は、図 1 に示したスキャナカバー 4 や原稿台 7 を含み、ユーザによりセットされた原稿を読み取って画像データを生成するものである。画像読取部 11 としては、ドキュメントスキャナ、ドラムスキャナ、ハンディスキャナ、フィルムスキャナ、フラットベッドスキャナ等の多数の読取方式が存在するが、これらのうち何れ的方式であってもよい。なお、画像読取部 11 により読み取った画像データは、RAM 22 に一時的に記憶される。

【0025】

画像処理部 26 は、CPU 20 から入力される指示に従って、RAM 22 に記憶された画像データについて各種画像処理を施す。例えば、操作装置 3 からの操作指示に応じた倍率に画像データを拡大又は縮小する画像処理や、画像データの回転、位置変更、コントラスト調整、鮮鋭度強調、色の彩度又は明度の変更等の画像処理を施す。

【0026】

画像形成制御部 27 は、CPU 20 から入力される指示に従って、画像形成部 12 の駆動を制御する。例えば、RAM 22 内に記憶された画像データを CPU 20 から入力される指示に従って読み出し、その読み出した画像データに基づいて画像形成部 12 を制御して印刷させる。画像形成部 12 は、画像形成部 27 による駆動制御に従って、印刷用紙に画像データの画像を形成する。なお、画像形成部 12 には、電子写真方式、インクジェット方式、ドットインパクト方式、熱転写方式等の多数の画像形成方式が存在するが、これらのうち何れの方式を適用してもよい。

【0027】

また、画像形成制御部 27 は、印刷用紙を搬送するための搬送機構を制御し、操作装置 3 により指定されたサイズの印刷用紙を給紙トレイ 5 から搬送して画像形成部 12 に供給する。また、操作装置 3 から両面/片面印刷の指示が入力された場合には、印刷用紙の搬送を制御して指示された印刷面に画像形成させる。

【0028】

記憶装置 28 は、HDD (Hard Disk Drive; 図示せず) を有し、CPU 20 の指示に従って、画像読取部 11 により読み取られた画像データを記憶して保存する。例えば、CPU 20 から画像データの保存指示が入力されると、HDD 内の空き容量を判定し、この空き容量の領域内に入力された画像データを記憶する。また、CPU 20 が

10

20

30

40

50

ら画像データの読出指示が入力された場合には、指定された画像データをHDDから読み出して指定された各部に出力する。

【0029】

表示制御部28は、CPU20から入力される指示に従って、表示装置2に画像を表示させる際の表示制御を行う。表示装置2は、CRT(Cathode Ray Tube)やLCD(Liquid Crystal Display)等によってなる表示画面を備え、表示制御部28による制御に従って表示データを表示する。例えば、印刷条件設定の操作メニュー等の各種操作メニュー画面や紙詰まり位置を指示するためのジャム情報画面等を表示し、特に印刷領域設定処理においては、指定された印刷用紙のサイズが設定された印刷領域に対して不適切であることを通知する又はその印刷領域に対して適切なサイズを通知するメッセージ画面等を必要に応じて表示する。

10

【0030】

操作装置3は、印刷条件の設定を操作するための数字キーや各種機能キーを備え、操作されたキーに対応する操作信号を操作制御部24に出力する。また、操作装置3は、表示装置2と一体化したタッチパネルを有し、表示装置2に表示された操作画面で押下されたキーの操作信号を操作制御部24に出力する。操作制御部24は、操作装置3とメイン制御部10とを接続するためのインターフェイスであり、操作装置3から入力された操作信号をメイン制御部10に出力する。

【0031】

通信制御部29は、接続部6を介して接続された携帯電話50とデータを入出力するためのインターフェイスである。すなわち、携帯電話50から入力される信号をCPU20に出力する一方、CPU20から入力される信号を携帯電話50に対して出力する。

20

【0032】

接続部6は、RS-232C、USB2.0(バージョン1.0や2.0、2.0の追加規格OTG:On-the-Go)等の各種標準インターフェイス規格に適合したコネクタやコードから構成され、各種の携帯電話と接続可能なコネクタにより携帯電話50を画像形成装置1に接続する。なお、接続部6は、図1に示すようにコネクタとコードのみの構成に限らず、携帯電話50を固定及び接続できるようにした接続コネクタを備えたホルダスタンドの構成としてもよい。

【0033】

また、通信制御部29は、接続部6を介して接続された携帯電話50を制御して外部機器との無線通信を実行することが可能である。例えば、画像形成装置1の制御により、画像形成装置1で読み込んだ原稿の画像データを相手先電話番号(ファクシミリ番号)に送信するファクシミリ通信や、携帯電話会社がサポートするインターネット接続サービスを利用して取得した画像データを画像形成装置1にて画像形成する等、携帯電話50と画像形成装置1とのコネクタ接続にて確立したインターフェイスにより相互の機器操作が可能となる。

30

【0034】

次に、図8を参照して携帯端末である携帯電話50の操作機能及び表示機能について説明する。

40

図8は、携帯電話50の外観図である。図8において、携帯電話50は、ディスプレイ部60と、操作部70とから構成される。なお、本実施の形態ではその中央部に設けられた図示しない連結機構により、ディスプレイ部60と操作部70とが折り畳みできる構成とするが、折り畳みの構成には限定しない。

【0035】

ディスプレイ部60は、受話音声を出力する受話スピーカ62と、液晶ディスプレイがらなる表示ディスプレイ63を備える。表示ディスプレイ63は、メニュー画面等の通信のための各種表示画面を表示するとともに、画像形成装置1から入力された印刷対象の画像データや操作画面等を表示する。

【0036】

50

操作部 70 は、予め割り当てられたソフト機能を入力するソフトキー S1、S2 と、入力を決定する決定キー M と、表示ディスプレイ 68 に表示された表示画面において入力又は表示位置の上下左右への移動を指示するカーソルキー 71 と、入力指示を取り消すクリアキー C と、通話開始を入力するオンフックキー 72 と、電源オン/オフと通話終了を入力する電源/オンフックキー 73 と、数字と文字を入力するテンキー 74 と、送話音声を入力する送話マイク 75 と、を有している。

【0087】

特に印刷領域設定処理において、カーソルキー 71 は表示ディスプレイ 68 に表示された画像データの表示位置の上下左右方向への移動を指示し、ソフトキー S1 は画像データの縮小を指示し、ソフトキー S2 は画像データの拡大を指示する。また、決定キー M は表示ディスプレイ 68 の表示領域に表示されている画像領域を印刷領域として設定することを決定指示する。

【0088】

携帯電話 50 は、内部に携帯電話 50 の各部を制御する CPU (図示せず) や、携帯電話 50 で実行可能な各種制御プログラムや画像形成装置 1 から入力された画像データ等を格納するメモリ (図示せず) 等が備えられる。なお、印刷領域設定処理を実行するための制御プログラム、表示ディスプレイ 68 に表示される画像データを操作部 70 からの指示に応じて縮小又は拡大する等、携帯電話 50 を画像形成装置 1 の第 2 の操作手段として用いるための制御プログラム等は、予め携帯電話 50 のメモリに格納されていることとするが、画像形成装置 1 が、接続された携帯電話 50 を制御してインターネット接続し、画像形成装置 1 の機器サービスセンターのサーバから携帯電話用の制御プログラムを取得してもよいし、画像形成装置 1 の記憶装置 28 にその制御プログラムを格納しておき、記憶装置 28 から制御プログラムを取得してインストールすることとしてもよい。

【0089】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

図 4 は、画像形成装置 1 及び携帯電話 50 により実行される印刷領域設定処理を説明するためのフローチャートである。

説明の前提として、ユーザにより携帯電話 50 が接続部 6 を介して画像形成装置 1 に接続されたとともに、図 5 に示すような原稿 T が原稿台 7 にセットされ、印刷倍率を変えて拡大又は縮小印刷する操作メニューを操作装置 3 により選択されたものとする。

【0040】

図 4 において、画像形成装置 1 は、画像読取部 11 により原稿台 7 にセットされた原稿 T の画像データを読み取る (ステップ S1)。次いで、画像形成装置 1 は、読み取った画像データの全画像領域が携帯電話 50 の表示ディスプレイ 68 の表示領域に収まるように、画像データを画像処理部 26 により縮小処理し、この縮小した画像データを印刷対象の画像データとして通信制御部 29 を介して携帯電話 50 に出力する (ステップ S2)。なお、画像データの縮小は、携帯電話 50 の表示ディスプレイ 68 に画像データを表示した際に、その画像のおおまかな全体構成が判別できる程度に縮小することとする。

【0041】

携帯電話 50 は、図 6 に示すように、画像形成装置 1 から入力された画像データを表示ディスプレイ 68 に表示し (ステップ S3)、表示した画像データの全画像領域から印刷領域を設定する設定操作を行う (ステップ S4)。印刷領域は、表示ディスプレイ 68 の表示領域を印刷領域として設定するので、表示ディスプレイ 68 に表示される画像データをユーザの指示に応じて拡大又は縮小したり、上下左右に移動させて、ユーザが印刷を所望する画像領域が表示ディスプレイ 68 の表示領域に収まって表示されるように設定操作を繰り返す。

【0042】

この印刷領域の設定操作において、携帯電話 50 は、カーソルキー 71 により画像データの移動を指示されると、カーソルキー 71 の押下時間又は押下回数に応じて画像データを指示された方向へ移動させて表示する。

10

20

30

40

50

【0043】

また、ソフトキー81により画像データの縮小を指示されると、ソフトキー81の押下回数に応じた縮小倍率で画像データの縮小を行って表示し、ソフトキー82により画像データの拡大を指示されると、ソフトキー82の押下回数に応じた拡大倍率で画像データの拡大を行って表示する。なお、携帯電話50は、図6に示すように予め表示ディスプレイの中央に中心点を設定しており、拡大又は縮小を指示された際は、この中心点を中心に画像データの拡大又は縮小を行う。

【0044】

例えば、ソフトキー82を1回押下する毎に150%の倍率で拡大を行うように予め設定しておいた場合、図6の表示ディスプレイ63に表示された画像データにおいて、ソフトキー82を1回押下されると中心点を中心に150%の拡大倍率で拡大処理が実行され、表示ディスプレイ63には、図7に示すような画像データが表示される。

【0045】

このようにして、印刷領域の設定操作が行われ、決定キーMが押下されると、現在表示ディスプレイ63の表示領域に表示されている画像領域を印刷領域として設定し、携帯電話50は、設定した印刷領域の設定情報を画像形成装置1に出力する(ステップ85)。

【0046】

画像形成装置1は、携帯電話50から印刷領域の設定情報を入力されると、この印刷領域の設定情報に基づいて印刷領域を認識する。次いで、印刷条件を設定する操作メニュー画面を表示装置2に表示させ、用紙サイズ、印刷枚数、印刷面(片面/両面)、コピー濃度、画質調整、カラー/モノクロ、カラー調整等の各種印刷条件を操作装置3からユーザに指定させる(ステップ86)。

【0047】

このとき、ユーザにより指定された用紙サイズでは設定された印刷領域の画像データが収まらない、或いは縮小倍率が大きい場合画像データの劣化が激しく詳細な部分を再現できない等、印刷領域に対して設定された用紙サイズが不適切である場合は、その旨を表示装置2にメッセージ表示してユーザに通知することとしてもよい。さらに、印刷領域に対する適切な用紙サイズを検知してユーザに通知する等してユーザの印刷作業を支援することとしてもよい。これにより印刷作業の効率化を図ることができる。

【0048】

次いで、画像形成装置1は、設定された印刷条件に応じて画像処理が必要な場合、例えばコピー濃度の変更やカラー/モノクロの指定、画質調整を指示されている場合は、印刷領域の画像データに対して、画像処理部26によりコントラスト処理や色変換処理、鮮鋭度強調処理等の各種画像処理を施す。そして、この画像処理された印刷領域の画像データが携帯電話50の表示ディスプレイ63の表示領域に収まるように、印刷領域の画像データを縮小して印刷プレビュー用の画像データを生成し、この印刷プレビュー用の画像データを携帯電話50に出力する(ステップ87)。

【0049】

なお、印刷プレビュー用の画像データは、表示ディスプレイ63に表示した際に、上述したように印刷領域のみを表示する、図8(a)に示すような画像データを生成してもよいし、全画像領域を含む画像データを縮小し、印刷領域のみを識別表示する、図8(b)に示すような画像データを生成して、全画像領域のうち、どの部分を印刷領域に設定したかを全体的に確認できるようにしてもよい。また、その印刷領域のみの表示と、全画像領域における印刷領域の識別表示と、をユーザの指示に応じて切り換えが可能な構成としてもよい。

【0050】

携帯電話50は、画像形成装置1から入力された印刷プレビュー用の画像データを表示ディスプレイ63に表示する(ステップ88)。ユーザは、印刷プレビューを確認し、その印刷プレビューで画像データの印刷を承認する場合は画像形成装置1の操作装置3を操作して印刷を指示し、印刷領域の再設定を行う場合は再設定を指示する。

【0051】

画像形成装置1は、操作装置8から印刷指示又は再設定指示のどちらを入力されたかを判別し（ステップ89）、印刷指示を入力された場合は、画像処理部26により印刷領域の画像データを指定された用紙サイズに応じて拡大又は縮小し、設定された印刷条件で画像形成部12により印刷処理を実行して（ステップ810）、印刷領域設定処理を終了する。

【0052】

一方、ステップ89において再設定指示を入力された場合は、再設定を指示する制御情報（10）を携帯電話50に出力する。携帯電話50は、印刷プレビューを表示後、画像形成装置1から再設定指示されたか否かを判別し（ステップ811）、再設定指示されない場合は印刷領域設定処理を終了し、再設定指示された場合はステップ88に戻って、再度原稿Tの縮小画像データを表示して印刷領域の設定操作を行う。

【0053】

以上のように、印刷領域を設定して原稿の一部の領域のみを拡大又は縮小印刷する際に、画像形成装置1に携帯電話50を接続し、画像形成装置1で読み取った印刷対象の原稿の縮小画像データを携帯電話50の表示ディスプレイ68に表示して、携帯電話50の操作部70により印刷領域の設定操作を行うので、表示された画像を確認しながら容易に印刷領域の設定を行うことができ、効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0054】

また、ユーザが携帯する携帯電話50の表示ディスプレイ68を用いて印刷対象の画像データ（20）を表示するので、画像形成装置1に画像データ表示用の表示手段を備える必要がなく、装置の大型化及びコスト高を回避することができる。また、携帯電話50の操作部70を用いて印刷領域の設定操作を行うので、操作性が向上する。

【0055】

さらに、携帯電話50は、画像形成装置1から送信された画像データをメモリに保持するので、印刷領域の再設定を容易に行うことができるとともに、一度設定した印刷領域で印刷した後（30）に最初の印刷領域とは異なる印刷領域をさらに設定することも可能となり、利便性が向上する。

【0056】

なお、本実施の形態における記述内容は、本発明の画像形成装置の好適な一例であり、これ（30）に限定されるものではない。

例えば、上述した説明では、画像形成装置1と携帯電話50とを接続部6により接続していたが、無線通信（例えば、Bluetooth）や赤外線通信を行うことにより画像形成装置1とデータの送受信を行うこととしてもよい。

【0057】

また、画像形成装置1に接続される携帯電話50は、表示機能及び操作機能を備えて画像形成装置1に接続可能であれば、例えばPHS等の他の携帯端末であってもよいし、PDA（Personal Digital Assistant）やノート型パーソナルコンピュータ等の携帯端末であってもよい。

【0058】

また、印刷条件の設定は画像形成装置1側の操作装置8により操作指示することとしていたが、印刷条件の設定を操作するための操作プログラムを携帯電話50に備えて、携帯電話50の操作部70から設定操作できる構成としてもよい。

【0059】

その他、本実施の形態における画像形成装置1の細部構成及び細部動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【0060】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、印刷対象の画像データを表示して印刷領域の設定を行い、設定された印刷領域の画像データを印刷用紙のサイズに応じて拡大又は縮小し、画像形（50）

成するので、表示された画像データを確認しながら容易に所望の印刷領域を設定することができ、効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0061】

請求項2、8に記載の発明によれば、携帯端末を接続し、この携帯端末において印刷対象の画像データを表示し、画像データの縮小、拡大又は移動を操作して印刷領域の設定操作を行うので、操作性が向上するとともに画像形成装置に画像データ表示用の表示手段を設ける必要がないため、画像形成装置の大型化及びコスト高を回避することができる。

【0062】

請求項4に記載の発明によれば、印刷領域に対して指定された印刷用紙のサイズが不適切である場合はユーザに通知するので、印刷作業を支援し、より効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【0063】

請求項5に記載の発明によれば、印刷領域に対して適切なサイズを通知するので、印刷作業を支援し、より効率的な拡大又は縮小印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した実施の形態の画像形成装置1の外観図である。

【図2】図1の画像形成装置1の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】画像形成装置1と接続される携帯電話50の外観図である。

【図4】画像形成装置1と携帯電話50とにより実行される印刷領域設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】原稿Tの一例を示す図である。

【図6】印刷対象の画像データを表示ディスプレイ68に表示した携帯電話50を示す図である。

【図7】印刷対象の画像データを表示ディスプレイ68に拡大表示した携帯電話50を示す図である。

【図8】印刷プレビューの表示例を示す図であり、(a)は印刷領域のみの印刷プレビュー、(b)は全画像領域のうち印刷領域を識別表示した印刷プレビューである。

【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 2 表示装置
- 3 操作装置
- 4 スキャナカバー
- 5 給紙トレイ
- 6 接続部
- 7 原稿台
- 10 メイン制御部
- 11 画像読取部
- 12 画像形成部
- 13 HDD
- 20 CPU
- 21 ROM
- 22 RAM
- 23 表示制御部
- 24 操作制御部
- 25 読取制御部
- 26 画像処理部
- 27 画像形成制御部
- 28 記憶装置
- 29 通信制御部
- 50 携帯電話

10

20

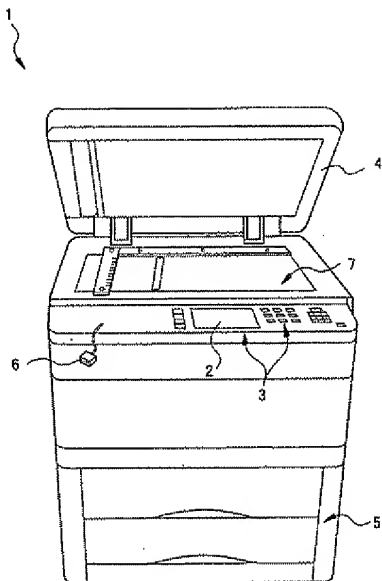
30

40

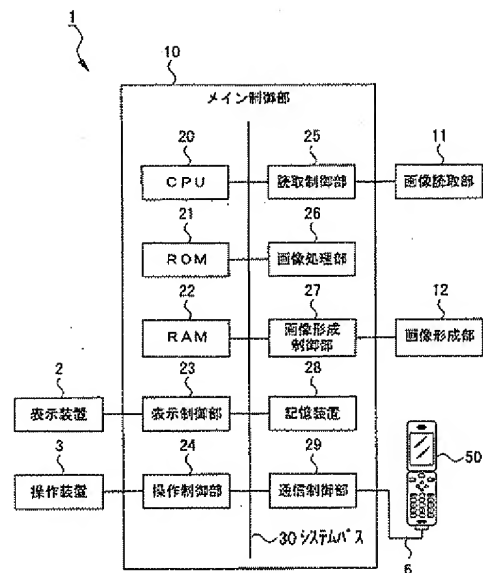
50

6 8 表示ディスプレイ
 8 1、8 2 ソフトキー
 M 決定キー
 7 1 カーソルキー

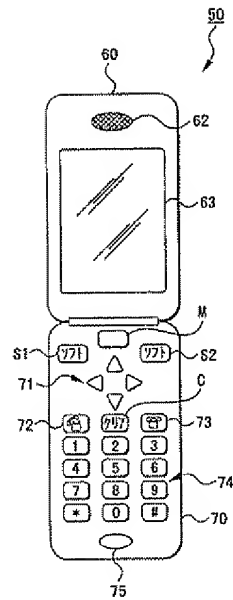
【図 1】



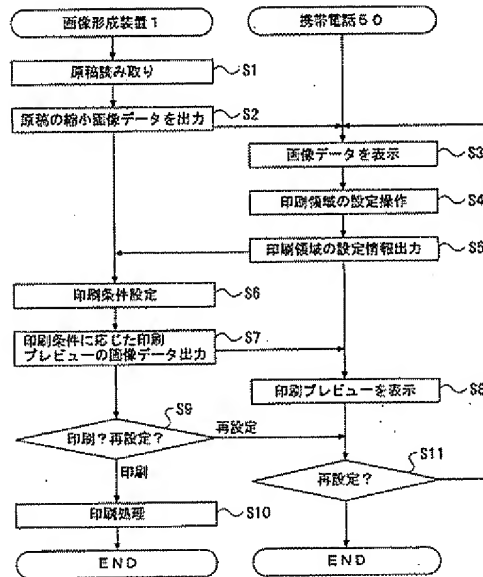
【図 2】



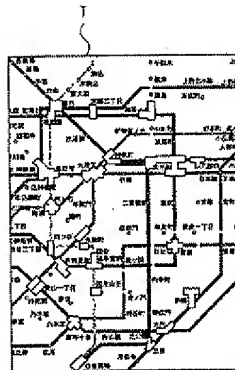
【図 3】



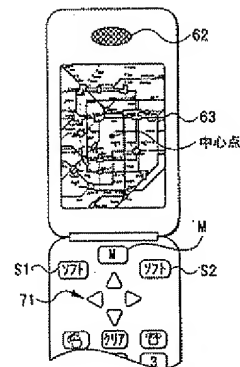
【図 4】



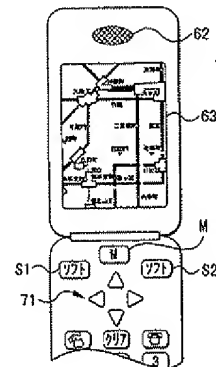
【図 5】



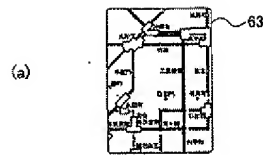
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 1/00 1 0 7 A

G 0 3 G 21/00 3 8 2

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA06 AA12 AB20 AB22 AB23 AB38 AC24 AF11 BA04

5C076 AA02 AA17 AA21 AA22 CA02 CB02